基于 UMEGA 改进模型的智能政府使用影响路径分析*

朱红灿　崔红娟

（湘潭大学公共管理学院，湘潭　411105）

摘　要：［目的 / 意义］探究智能政府使用的影响路径，为提高智能政府应用新兴技术改善公共服务的能力提供参考。［方法 / 过程］以 UMEGA 模型为基础，纳入智能政府使用的特有变量，构建智能政府使用的 UMEGA 改进模型，通过问卷调查法和结构方程模型法来验证模型的有效性，测算影响变量的优先顺序。［结果 / 结论］研究发现：绩效期望、应用焦虑、统一访问点、努力期望显著影响公众态度，态度和促进条件显著影响公众行为意图，促进条件对努力期望存在正向显著影响，社会期望和感知风险对态度的影响未被证实。改进后的 UMEGA 模型弥补了现有研究对智能政府多维度特征的忽视，为理解智能政府使用及提升服务能力提供了新的理论参考。

关键词：智能政府使用　影响路径　公众态度和行为　UMEGA 模型

分类号：D035

DOI：10.31193/SSAP.J.ISSN.2096-6695.2024.04.09

0 引 言

智能政府代表着政府使用创新技术服务公众的最高水平[1]，旨在提供智能公共服务和智慧城市管理[2]。2013 年国家科技部发布《国家高新技术产业开发区创新驱动战略提升行动实施方案》，首次提出建设智能政府的构想。2023 年 2 月，中共中央、国务院印发《数字中国建设整体布局规划》，指出要普及数字生活智能化，打造面向未来的智能化沉浸式服务体验，到 2025 年政务智能化水平得到明显提升。2024 年 1 月，国务院印发《关于进一步优化政务服务提升行政效能推动“高效办成一件事”的指导意见》指出，健全“高效办成一件事”重点事项清单管理机制和常态化推进机制，到 2027 年基本形成泛在可及、智慧便捷、公平普惠的高效政务服务体系。近年来，以“智能 +”、5G 和物联网等技术为依托的政务智能化快速提升，既畅通了政府

* 本文系湖南省教育厅重点项目“成熟度导向的政府数据开放平台建设推进策略研究”（项目编号：21A0119）的研究成果之一。
［作者简介］朱红灿（ORCID:0000-0001-8135-4502），女，教授，研究方向为政府信息资源管理，Email：zhuhongcan@xtu.edu.cn；崔红娟（ORCID：0009-0006-4953-8452），女，硕士生，研究方向为政府信息资源管理，Email：1379092348@qq.com（通讯作者）。

公共服务渠道，又加快了管理型政府向服务型政府的转变。据《第 53 次中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至 2023 年 12 月，我国在线政务服务用户规模达 9.73 亿人，占网民整体的 89.1%。公众的态度和行为意图是对智能政府改善公共服务的激励和鞭策。随着智能政府一体化服务水平和公众参与率的提高，公众能够随时随地分享或反馈使用智能政府的成果和感受，既为政务建设建言献策，又影响更多人了解和使用智能政府。但不可否认的是，智能政府使用仍面临着服务内容与实际需求不匹配、供需关系复杂、业务堵点多、体验感差等困难。因此，如何以公众需求为导向，了解智能政府的使用情况，帮助政府感知公众的真正需求、期望和使用体验，提高政府智能化服务水平，进而增强公众的获得感、幸福感、安全感，是当下亟需解决的问题。

1 文献回顾与理论基础

1.1 智能政府服务特点研究

目前，学界对智能政府服务特点的研究主要从政府和公众两个维度展开。政府维度方面，智能政府类属于电子政府[3]，与电子政府的形式存在交叉重叠之处，但两者在技术和应用等方面存在不同。电子政府本质是通过政务公开和问责互动等实现政务处理的高效化、透明化[4]，采用的技术手段包括电子政务流程管理系统和公共云服务，主要关注政府内部的数字化转型，如利用政府信息化建设和电子政务平台来提高政府的服务质量，是政府日常事务与管理服务实施的方式和手段。智能政府则是融合人工智能、物联网、机器学习和大数据分析等技术[5]，依赖良好的数据，实现跨部门、跨层级的高效管理和服务，满足不同利益攸关方在静态、交互和交易三个阶段采用和实施信息通信技术的认知和需求[6]，具有数据共享、智能算法、趋势研判、自动交互等特性[7]。为解决智能政府“去人化”和“封闭化”发展趋向可能引发的价值和观念冲突，政府致力于打造物联网服务编排，提升主体自由性，促进服务一体化水平[8]，强化开放数据和社区应急安全管理[9]，提高数字技术嵌入智能政府的适配性与安全性[10]。公众维度方面，智能政府注重服务的普惠性和可达性，为特殊群体提供帮办、待办服务，重视人工智能技术的创新和突破，积极使用新兴技术建设一体化服务网站或平台，全面打造开放、高效、透明、节约、负责任的现代化智能政府，更加强调主动性、开放性和公众参与性[11]。智能政府服务深度融入各行各业，改变了公众生活方式、工作模式以及社会治理结构，推动了世界人权理论和实践的发展，但也引发了技术伦理和行政伦理风险[12]。各国政府相继发布相对灵活的“动态法律”抵御风险以确保公众和政府数据安全，如我国发布《生成式人工智能服务管理暂行办法》，作为现阶段促进生成式人工智能健康发展和规范应用的主要法规；美国发布《安全、稳定、可信的人工智能》行政令，强调要负责任的使用人工智能，以确保公众的隐私安全、权益保障[13]。综上，可归纳总结出智能政府的内涵，即一种采用新兴技术实现政府履职的自动化和智能化，持续推进人机协同服务的新治理模式。

1.2 公众使用态度和行为意图影响因素研究

公众对智能政府的态度和行为意图受到多重因素影响。从服务感知来看，公众对智能政府

的感知便利性、感知有用性、感知风险和独特性忽视都比以往政府服务更高，问题解决质量是促进公众使用智能政府的最关键指标[14]；计算机自我效能感和感知易用性是公众使用意愿的最佳预测因素[15]，而且效能感可以缓解公众对智能政府的感知风险和独特性忽视，增强公众接纳智能政府的意愿[16]。从服务成效来看，公众普遍认为智能政府能够有效管理资源、改善服务提供、高效监管和应对环境危机，文化差异影响公众态度，积极的态度显著影响公众对智能政府易用性、有用性的认知[17]；GDP 增长率、PCDI 增长率、CPI 增长率、来信主题、来信类型和回应模式是影响公众对政府回应民声满意度的重要特征[18]，相比回应时效，政府回应的实质内容和解决问题的有效性更能激发公众的积极态度。从应用层面看，我国智能媒体的使用鸿沟以及智能媒体在信息环境、隐私安全和人文价值等方面存在风险[19]，隐私意识通过正向影响感知威胁和感知可规避性对用户隐私保护意愿起积极作用[20]。

1.3　电子政务通用的 UMEGA 模型

UMEGA（Unified Model of E–Government Acceptance，电子政务采用的统一模型），在政府使用研究中占据主导地位，在不同国家和不同背景下的实证研究中显示出了良好的适用性和预测能力[21–22]。Saleh 等[23]认为，态度的中介作用以及态度与行为意图之间的关联是显著的，并提议国家政策制定者使用 UMEGA 作为政策实施框架。UMEGA 模型（见图 1）包含 7 个因素，其中，绩效期望、努力期望、社会期望和感知风险直接影响态度对行为意图的中介效应，促进条件和态度直接影响行为意图，促进条件直接影响努力期望，感知风险被视为决定用户态度的外部变量。不少学者通过衡量 UMEGA 的原有因素和以下几个后添加的因素验证对 UMEGA 模型进行扩展：服务质量、信任、COVID–19 的特殊背景、增加关系纽带（经济、社会和结构）对信任的影响等，立足各自目标对 UMEGA 模型进行改进[24–26]。

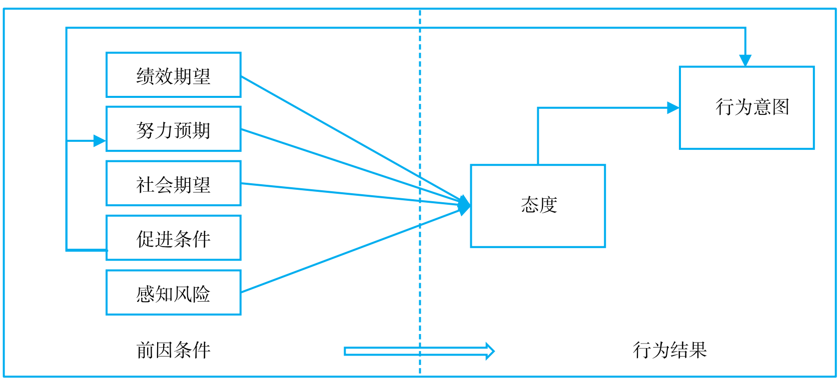


图 1　UMEGA 模型

综上所述，目前学者们对公众使用智能政府的态度和行为意图进行了有益的探讨，鲜有研究将智能政府服务特性纳入考量，深入分析技术创新迭代对公众使用智能政府态度和行为意图的影响。智能政府是一个多维现象，涵盖开放政府、参与式政府、创业型政府等，但没有一个框架可以包括所有维度[27]，既有的对政府采纳行为的影响因素研究不足以适应和考虑智能政府的多维度特征。UMEGA 模型是在评估了采用 9 种不同的信息技术理论模型（TRA、TAM、TPB、DTPB、

SCT、IDT、TAM2、DOI、UTAUT）后制定而成，对行为意图具有较好的解释力[28]，不仅在理论上具有广泛的适用性，而且在实际应用中也能有效预测公民对电子政务服务的使用意愿。因而，将智能政府服务特性纳入 UMEGA 模型，完整、全面地解释智能政府使用的前因后果，对提高智能政府应用新兴技术改善公共服务的能力是非常有价值的。

2 用于智能政府的 UMEGA 改进模型构建与研究假设

2.1 模型构建

智能政府是电子政府的升级版，依赖智能技术发展，以公众需求为导向，更强调公众的参与性[12]。从公众使用角度来看，其一，使用统一访问点，公众只需要登录一个智能服务门户，如超级 APP 生活服务、智能教育门户、智能社区生活和智能交通系统等[29]，便可体验多样化智能服务，既改善了用户体验和服务可用性，又提升了公众使用的积极性。一站式服务逐渐体现了智能政府在提升服务效率和质量方面的核心优势，也在提升公众接受和使用意愿中产生关键作用。而既有的 UMEGA 模型研究中并没有提出和检验统一访问点对公众态度和行为意图的影响。其二，社会认知理论认为新技术的推广和使用将引起焦虑或情绪反应[30]，可能使公众对智能政府的接受程度产生不完全和不适的影响。智能政府充分融合人工智能、物联网、机器学习和大数据分析等技术[5]，由此可以认为，公众使用智能政府时不能忽视应用焦虑的影响。基于此，本文以 UMEGA 为基础，在原有模型的绩效期望、努力期望、社会期望、促进条件、感知风险 5 个前因条件基础上，结合智能政府的特性和特定背景，添加统一访问点和应用焦虑 2 个要素，构建一个智能政府使用的 UMEGA 改进模型，如图 2 所示，以期更加完整地解释公众使用智能政府的态度和行为意图，帮助政府了解公众的感知和体验，不断完善服务内容，提升公众对智能政府的信任。

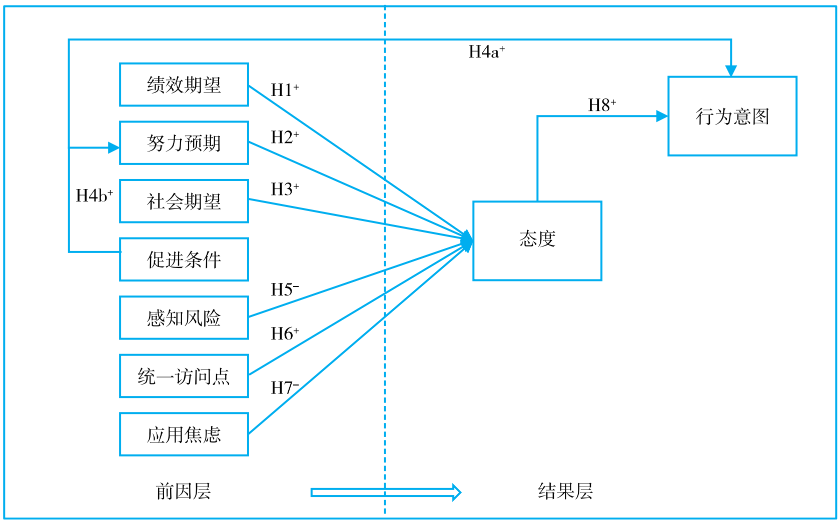


图 2 智能政府使用的 UMEGA 改进模型

2.2　研究假设

2.2.1　前因层：7 个要素条件

（1）绩效期望

绩效期望是个人基于以往的信息技术经验，相信使用给定的系统有助于提高工作水平，组织基于此鼓励员工运用技术手段来提升工作效率和加强绩效[31]。智能政府的绩效期望体现在智能系统实现对民生、财政、交通等关键信息的精准分析和预测，主动发布在社交媒体和门户网站上，便捷公众日常生活，加强政民互动，因而会增强公众对智能政府的接受度和使用频率。据此提出假设：

H1：绩效期望对公众使用智能政府的态度有正向影响。

（2）努力期望

努力期望指公众在已有知识和技能的条件下，无需付出更多努力去学习新内容的程度，也是用户感知系统的易用程度。本文用于衡量公众对智能政府服务易用程度的感知，是智能政府被接受和使用的关键先决条件，对公众使用智能政府的态度有负面影响[22]。换言之，公众偏好操作简易、无需耗费太多精力的系统服务，系统服务越直观易懂、无学习负担，公众越倾向于该系统的使用。据此提出假设：

H2：努力期望对公众使用智能政府的态度有正向影响。

（3）社会期望

社会期望指用户受到来自家人、朋友和同事等的外部影响使用系统或技术的程度[19]。本文中体现在公众乐于使用周围人支持的智能技术或系统，也会影响亲朋好友或同学同事的使用意愿。一般而言，群体所做的事通常被认为是正确的[32]，若使用智能政府被多数人视为一种现代化和负责任的行为，人们可能为寻求这种社会认可，产生积极的使用态度。据此提出假设：

H3：社会期望对公众使用智能政府的态度有正向影响。

（4）促进条件

促进条件是指所有技术和组织资源的可用性，以及有助于用户使用系统的知识和技能，例如技术支持、使用说明和所需的培训。智能政府背景下的促进条件描述了公众能够基于知识和技能有效使用智能政府的服务资源。此外，恰当的基础设施、必要的支持设备、知识的可用性以及系统的可持续使用，能够增强公众使用系统的信心和能力[33]，对公众的行为意图产生积极影响。据此提出假设：

H4a：促进条件对公众使用智能政府的行为意图有正向影响。

H4b：促进条件对努力期望有正向影响。

（5）感知风险

感知风险指公众在技术使用中对资源和组织产生不确定或不安全看法的现象[19]。智能政府背景下的感知风险可理解为公众认为技术使用可能侵害个人利益。智能政府面临隐私安全、数据孤岛、人际关系失范等潜在风险，若公众具有高风险意识则很难决定使用智能政府的服务内容。可见，感知风险直接影响公众使用智能政府的积极态度，阻碍公众与智能政府门户的互动。据此提出假设：

H5：感知风险对公众使用智能政府的态度有负向影响。

（6）统一访问点

智能政府背景下的统一访问点，指一个整合多种服务内容的高效集成系统，实现了公共服务从“一证多跑”和“综合服务大厅”转向“一站式服务平台”的集约化管理。公众对统一访问点的感知更多体现在其对服务的认识和利用，服务质量和服务水平越高，越能满足他们的需求，公众使用态度越积极[21]。据此提出假设：

H6：接入统一访问点对公众使用智能政府的态度有正向影响。

（7）应用焦虑

应用焦虑指个人对技术使用的前景感到不安、忧虑或厌恶的倾向[34]。智能政府背景下的应用焦虑指个人使用智能技术时产生的消极或畏惧情绪。相对于低焦虑者，高焦虑者在使用中会因为自身能力不足或预期表现的变化产生不适和不满，导致其对技术使用表现出谨慎或抗拒的态度[27]。据此提出假设：

H7：应用焦虑对公众使用智能政府的态度有负向影响。

2.2.2　结果层：态度和行为意图

态度直接决定公众使用智能政府的行为意图。可以从公众态度的评估结果判断出他们是否会接受或拒绝使用该系统[30]。如果公众对智能政府使用有一个非常积极的评估，如认为智能政府在服务公众的过程中更加主动、开放、负责和自由，让生活变得更好，产生轻松愉悦等感受，便极有可能在未来继续使用智能政府，甚至希望周围人也能使用此类服务。据此提出假设：

H8：公众态度对使用智能政府的行为意图有正向影响。

3　基于 UMEGA 改进模型的智能政府使用实证分析

3.1　问卷设计及数据收集

本文以智能政府使用者为研究对象，通过问卷星制作和发布网络问卷，利用问卷数据实证分析假设和模型。通过两个验证性问题即“您是否使用或长期使用智能政府平台”和“您是否具备一定的信息技术素养”筛选贴合问卷要求的受访者。问卷采用李克特 7 级量表，包括以下两部分：第一部分为人口统计学信息：性别、年龄、学历、职业。第二部分为变量题项，所使用量表在前人研究的基础上，结合智能政府研究的独特性内容，如智能问答、智能健康服务等制作而成，见表 1。截止 2024 年 4 月收集 326 份有效问卷，回收率为 86%。男女比例为 4:5，18~30 岁人口居多，占比 24.23%；企事业单位工作者居多，占比 53.68%。

表 1　测量维度及题项表

维度	题项	来源量表
绩效期望 PE	PE1 智能政府有助于我提高工作效率	［28］
	PE2 智能政府有助于我获得高度相关的服务或政策信息	
	PE3 智能政府有助于我简化日常任务，提升生活质量	
	PE4 智能政府有助于我直接、有效的沟通和参与政府管理	

续表

维度	题项	来源量表
努力期望 EE	EE1 我能够快速掌握并熟练运用智能政府	［22］
	EE2 我能迅速找到并获取解决问题所需的具体服务	
	EE3 我具备快速学习和适应使用智能政府的能力	
社会期望 SI	SI1 亲朋好友向我推荐相关的智能平台或程序	［19］［29］
	SI2 政府工作者向我推荐相关的智能平台或程序	
	SI3 对我有过重要影响的人建议我使用智能政府	
	SI4 使用智能政府的人数影响我的使用	
促进条件 FC	FC1 我具备使用智能政府的必要知识和技能	［32］
	FC2 我具备使用智能政府的基本设施（手机、电脑等）	
	FC3 当我遇到使用困难时，政府服务者会帮助我解决使用障碍	
感知风险 PR	PR1 使用智能政府可能泄露我的个人隐私	［14］［24］
	PR2 使用智能政府时可能出现连接失败、卡顿、闪退	
	PR3 使用智能政府时可能出现不合理的收费或支付错误	
统一访问点 UAP	UAP1 统一访问点的提供，提高了我对智能政府的认识和参与	［21］
	UAP2 统一访问点的提供，方便我与政府各部门对话沟通	
	UAP3 统一访问点的提供，比使用分散的部门服务方便	
应用焦虑 ANX	ANX1 使用智能政府的程序或系统，让我感觉自己计算机能力低，使用中会出现失误	［27］［31］
	ANX2 使用智能政府存在语言障碍，比如难以理解的英文表达和专业术语	
	ANX3 使用智能政府会分散我的注意力和时间，使我无法专注重要的事物或活动	
态度 ATT	ATT1 我认为使用智能政府令人愉悦	［30］［32］
	ATT2 我认为政府提供智能服务的做法非常好	
	ATT3 我认为使用智能政府会让生活变得更好	
行为意图 BI	BI1 我会经常使用智能政府	［32］［33］
	BI2 我希望周围人也使用智能政府	
	BI3 未来我会继续使用智能政府	

3.2 测量模型检验

本文选用 SPSS 27.0 对测量模型进行信度检验和效度检验。经检验，9 个潜变量的克伦巴赫系数 CA 值最小为 0.699，组合信度 CR 均超过 0.7，说明研究问卷具有较高的可信度；平均变量萃取值 AVE 最小为 0.542，说明调查数据收敛效度良好。具体检验结果见表 2。

表 2 信度与收敛效度检验结果表

潜变量	观测变量编号	因子载荷	CA	CR	AVE
绩效期望 PE	PE1	0.776	0.863	0.855	0.595
	PE2	0.809			
	PE3	0.777			
	PE4	0.802			

续表

潜变量	观测变量编号	因子载荷	CA	CR	AVE
努力期望 EE	EE1	0.801	0.865	0.802	0.575
	EE2	0.819			
	EE3	0.830			
社会期望 SI	SI1	0.837	0.865	0.849	0.584
	SI2	0.793			
	SI3	0.793			
	SI4	0.787			
促进条件 FC	FC1	0.786	0.866	0.798	0.568
	FC2	0.825			
	FC3	0.835			
感知风险 PR	PR1	0.825	0.715	0.809	0.585
	PR2	0.821			
	PR3	0.826			
统一访问点 UAP	UAP1	0.817	0.717	0.819	0.602
	UAP2	0.799			
	UAP3	0.829			
应用焦虑 ANX	ANX1	0.814	0.710	0.802	0.575
	ANX2	0.822			
	ANX3	0.793			
态度 ATT	ATT1	0.821	0.704	0.780	0.542
	ATT2	0.807			
	ATT3	0.770			
行为意图 BI	BI1	0.795	0.699	0.787	0.552
	BI2	0.847			
	BI3	0.759			

注：N=326。

效度能够反映测量结果是否有意义、合理。本研究利用每个变量平均萃取值的平方根来进一步判定各因子间的区分效度，即因子的“聚合性”，如果因子“聚合性”很强则说明区分效度较好。经检验，各变量 AVE 的平方根均远大于变量间的相关系数，聚合性强，说明所构建模型的变量区分效度良好，为后续结构模型路径关系检验奠定了基础，见表 3。

表 3　区分效度检验结果表

变量维度	PE	EE	SI	FC	PR	UAP	ANX	ATT	BI
PE	*0.773								
EE	0.222	*0.758							
SI	0.238	0.255	*0.764						
FC	0.270	0.218	0.244	*0.754					
PR	0.320	0.151	0.210	0.153	*0.765				
UAP	0.332	0.243	0.248	0.263	0.232	*0.776			

续表

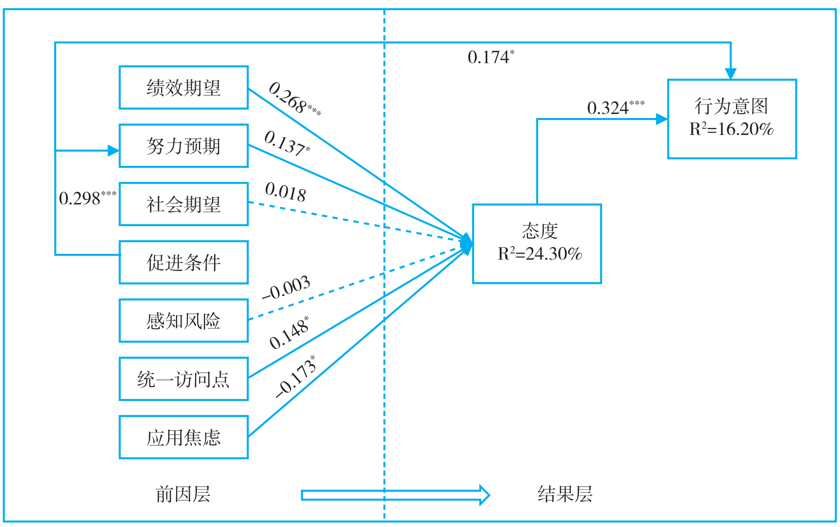
变量维度	PE	EE	SI	FC	PR	UAP	ANX	ATT	BI
ANX	0.271	0.271	0.301	0.182	0.170	0.247	*0.758		
ATT	0.314	0.225	0.179	0.230	0.146	0.261	0.265	*0.736	
BI	0.337	0.173	0.214	0.183	0.238	0.262	0.258	0.265	*0.743

注：* 为 AVE 平方根值，N=326。

由表 1~ 表 3 可知，模型的内在质量检验良好，验证性因子及各个变量指标均达到有效标准。

3.3　智能政府使用影响路径的结构模型分析

本文使用结构方程建模（SEM）工具 AMOS 26.0 考察图 2UMEGA 改进模型中各变量间的影响路径，结果如图 3 所示。经检验，模型的各项拟合指标较好（$X^2/df=1.671$，CFI=0.991，NFI=0.934，IFI=0.935，RMSEA=0.045），表明构建的概念模型良好。此外，从变量间的路径系数和影响显著性可知，除 H3（$\beta=0.018$，$p>0.05$）和 H5（$\beta=-0.003$，$p>0.05$）未通过检验外，其余假设均成立。H3 和 H5 不成立，可能的原因是，智能政府所提供的服务特性和功能还未能被充分挖掘和使用，难以产生较大范围的影响力，故社会期望对公众使用态度影响不显著。其次，公众受环境、文化和认知因素影响，基于经验和习惯早已形成自主行为模式，对使用中的技术动作或潜在风险有所忽视或存在认识误区。有研究从心理学角度指出，这种习惯性行为是无意识表现出来的[35]，另外智能政府的推介者是各级政府部门，公众因对政府的信任，对潜在风险有所忽视，故而感知风险对公众使用态度负向影响不显著。



注：***$p<0.001$，**$p<0.01$，*$p<0.05$；实线箭头表示假设成立；虚线箭头表示假设不成立。

图 3　智能政府使用影响路径的结构模型

由图 3 可知，从整体模型的解释率来看，态度的多元相关系数平方 R^2 值为 0.243，行为意图的多元相关系数平方 R^2 值为 0.162，表明公众在智能政府使用中的态度和行为意图被所有潜变量共同解释的变异量分别为 24.30% 和 16.20%，说明潜变量之间的关系真实存在且有重要关联。

通过比较标准化系数的绝对值大小，可以判断潜变量对因变量的影响程度，还可以列出相应变量的优先序列，其中，绩效期望（H1）（0.268^{***}）、努力预期（H2）（0.137^{*}）、统一访问点（H6）（0.148^{*}）3 个因素对使用态度有直接显著正向影响；应用焦虑（H7）（-0.173^{*}）对使用态度有显著负向影响；影响程度从大到小依次为：绩效期望 0.268> 应用焦虑 0.173> 统一访问点 0.148> 努力预期 0.137。具体而言：绩效期望是公众使用意愿的最佳预测因子，与已有的政府服务领域探讨绩效期望影响公众采纳的研究结论一致[19]，这说明若公众认为使用智能政府有利于提高工作效率和生活质量，以及加强政民实时互动，会对智能政府使用产生非常积极的态度；应用焦虑对公众态度的负向影响明显，测量变量的三个维度均有显著影响——认为自身计算机能力弱可能会造成使用失误、不太理解一些英文表达或者专业术语、无法专注于重要的事或活动，可见，自身信息素养差、缺乏技术控制感的群体或个人，更容易产生信息安全、隐私保护和服务质量方面的担忧，公开透明的服务流程和办事指引或许有助于减少这种焦虑；接入统一访问点对公众使用态度存在正向显著影响，说明公众的一站式体验越好，越愿意使用智能政府，主要体现在智能化业务场景的落地和部门协同业务的集成化管理，能加快办事效率，降低行政成本和特殊群体的使用负担；努力期望作为影响公众态度的重要因素，又受到促进条件的显著影响（H4b）（0.298^{***}），指公众在使用智能政府时会对成本收益进行主观评估，如果使用智能政府的过程简单、高效、便利，那么公众更有可能认为其努力值得，并持有积极的态度[25]，促进条件对努力预期产生正向影响是通过提高公众对技术易用性的感知来实现的，即减少认知和操作努力，刺激公众积极采用和使用技术服务，以提高整体的接受度和使用率[34]。从以上潜变量的优先序可知，公众使用意愿更多考虑到服务的功能与价值、信息获取的易用性与及时性、交互界面灵活友好和功能适配等，故要促进服务的接受和使用，需要综合考虑各种影响因素。

对行为意图产生直接影响的变量有态度（H8）（0.324^{***}）和促进条件（H4a）（0.174^{*}），其影响程度的优先序为：态度 0.324> 促进条件 0.174。具体表明：态度是公众行为意图的重要预测因素，积极的态度可能促使公众更愿意使用和推荐智能政府服务，而消极态度可能导致抵触或不使用；促进条件对公众行为意图具有显著正向影响，进一步验证了技术基础设施的完备性、用户支持的可用性以及政策环境的友好性共同构成了促使公众使用服务的外部环境。

4 结语与启示

智能政府，因依托智能技术有效改善政府服务能力，鼓励公众参与国家治理，作为推动政府管理和服务流程现代化的关键力量，已经成为政府服务研究领域的热点主题。智能政府使用的迭代创新持续影响公众态度和行为意图的问题值得关注，本研究在电子政务通用的 UMEGA 模型基础上加入统一访问点和应用焦虑两个维度，构建智能政府使用的扩展 UMEGA 结构模型，探究智能政府使用的影响路径，拓宽了理论框架，为提升智能政府服务水平和公众满意度提供了新的视角和思路。

研究结果显示，绩效期望、努力期望、统一访问点对公众使用态度都具有正向显著影响，说明这些因素是推动公众采纳智能政府服务或技术的关键动因；应用焦虑对公众使用态度具有负向显著影响，社会期望和感知风险对公众使用态度影响并不显著，说明应用焦虑作为一种情绪反

应，可能比理性的风险评估更能直接影响人们的态度；态度和促进条件对行为意图都具有正向显著影响，促进条件对努力期望有正向显著影响，说明切实关注和改善公众的态度和促进条件可以有效提升公众行为意图。

本研究对智能政府建设的启示在于，构建以公众为中心的智能政府服务体系，需要公众、政策制定者、技术开发者和服务提供者通力合作，结合多模态情感分析技术挖掘公众的情感倾向和行为评价，以确保所设计的智能政府服务与公众实际需求相契合。具体而言，构建结构统一、功能多样的智能政府服务体系，优化“以评促改”的政民互动机制（绩效期望）；持续完善基础设施建设和办事指引服务，加速业务状态更新和服务信息流转（促进条件），提供透明、简洁、全过程公开的一体化服务，打造一支高素质、专业化队伍支持业务办理，让公众在智能政府使用中感到轻松便捷（努力期望）；通过经典案例分享和基础性服务引导，帮助公众理解智能政府在改善公众生活方面做出的努力，提升公众对智能政府及智能化产品的理解与信任（应用焦虑）。

总之，智能政府使用的研究和建设是一个持续而广泛的课题，需要政府、学界、产业界以及全社会的共同努力。智能政府的成功依赖于先进的技术支持和强有力的政策环境，建设者需要重视全国一体化政务服务平台建设中的节点互联互通、服务标准和服务规范的制定，尊重人工智能发展规律，鼓励政府和市场共同为场景创新提供制度供给，促进人工智能创新发展与监管规范相协调，分类分级响应民生民意，根据诉求的轻重缓急和业务规范合理配置政府资源，确保对边缘性群体的包容性和可及性，增进民生福祉。

【参考文献】

［1］AATC, BCGR. A framework for Internet of Things-enabled Intelligent Government: a case of IoT cybersecurity policies and use cases in U.S. federal government-ScienceDirect［J］. Government Information Quarterly, 2019, 36(2): 346-357.

［2］张延强，唐斯斯，单志广. 移动互联网驱动政府治理能力提升［EB/OL］.（2020-08-05）［2024-11-08］.https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/jd/wsdwhfz/202008/t20200805_1235640.html.

［3］于跃，王庆华. 从智能政府到智慧政府：价值与追求［J］. 上海行政学院学报，2019，20（2）：14-21.

［4］王叶薇，王杰. 电子政务能否提升“本地-邻地”政府治理效率？——来自“县级政府政务公开和政务服务试点”的证据［J］. 公共管理与政策评论，2023，12（3）：54-68.

［5］Ruiz-Vanoye J A, Díaz-Parra O, Marroquín-Gutiérrez F, et al. Intelligent Government and Future Trends［M］. Management, Technology, and Economic Growth in Smart and Sustainable Cities. IGI Global, 2023: 37-59.

［6］Furtado L S, da Silva T L C, Ferreira M G F, et al. A framework for digital transformation towards smart governance: using big data tools to target SDGs in Ceará, Brazil［J］. Journal of Urban Management, 2023, 12(1): 74-87.

［7］张欣亮，唐斯斯，李晶. 人工智能驱动政府敏捷治理的运行机制与实践探索——以北京海淀区城市大脑为例［J］. 技术经济，2023，42（11）：113-119.

［8］Ilhami R, Endah Marlovia E M, Achmad W. Intelligent Government policy implementation for smart city concept realization［J］. International Journal of Health Sciences Scopus Coverage Years: From 2021 to Present, 2022: 8379-8389.

［9］ 朱晓鑫，张广海，孙佰清. 人工智能时代我国政府开放应急管理数据的应用研究［J］. 图书馆理论与实践，2019（6）：61-67.

［10］刘玮. ChatGPT类生成式人工智能嵌入数字政府建设：可供、限制与优化——基于技术可供性视角［J］. 情报理论与实践，2023，46（10）：69-76.

［11］Gil-Garcia J R, Pardo T A, Nam T. What makes a city smart? Identifying core components and proposing an

integrative and comprehensive conceptualization［J］. Information Polity, 2015, 20(1): 61-87.

［12］程新宇，杨佳. 人工智能时代人权的伦理风险及其治理路径［J］. 湖北大学学报（哲学社会科学版），2024，51（3）：159-166.

［13］Joseph R, Biden Jr. Executive order on the safe, secure, and trustworthy development and use of artificial intelligence［EB/OL］.（2023-10-30）［2024-11-08］.https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secute-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/.

［14］王芳，魏中瀚，连芷萱. 政务智能问答系统评价指标体系构建与测评问题编制［J］. 图书情报知识，2023，40（6）：98-111.

［15］Adnan M, Ghazali M, Othman N Z S. E-Participation within the context of e-government initiatives: a comprehensive systematic review［J］. Telematics and Informatics Reports, 2022, 8: 1-18.

［16］汤志伟，龚泽鹏，韩啸，等. 公众对智能政务服务和人工政务服务的感知与选择——基于调查实验的研究发现［J］. 电子政务，2023（9）：105-116.

［17］Yigitcanlar, Tan, et al. Artificial intelligence in local government services: public perceptions from Australia and Hong Kong［J］. Government Information Quarterly, 2023, 40(3): 101833.

［18］杜佳璘，王西子，胡广伟. 政民互动平台的公众满意度影响因素研究——基于领导信箱语料的分析［J/OL］.（2023-03-08）［2024-08-20］. 数据分析与知识发现，1-16.https://link.cnki.net/urlid/10.1478.G2.20240305.1434.008.

［19］韦路，左蒙. 中国智能媒体的使用现状及其反思［J］. 当代传播，2021（3）：73-78.

［20］陈昊，张嵩，吕途. 智能系统用户隐私意识与隐私保护意愿研究［J］. 情报理论与实践，2022，45（2）：168-175.

［21］쇼크룩, 아바죠브, 이서현. E-government services adoption in Uzbekistan: An empirical validation of extended version of the Unified Model of Electronic Government Acceptance (UMEGA)［J］. Journal of Policy Studies, 2022, 37(3): 15-37.

［22］Esther Garcia-Rioa, Pedro R, Palos-Sanchez b, et al. Different approaches to analyzing e-government adoption during the Covid-19 pandemic［J］. Government Information Quarterly, 2023, 40(4): 101800.

［23］Saleh, Rakib Ahmed, et al. The Unified Model of Electronic Government Adoption (UMEGA): a systematic literature review with meta-analysis［J］. Pertanika Journal of Science & Technology, 2023, 31(5).

［24］Abdalla R, Kassim N M, Yeap J A L. Integrating extended UMEGA with unified access point as determinants of behavioural intention in the Palestinian E-government services context［J］. International Journal of Electronic Governance, 2023, 15(3): 255-287.

［25］潘娜，黄婉怡. 信任、技术接受与数字参与——公众参与食品追溯体系的使能因素实证研究［J］. 中国行政管理，2023（6）：99-110.

［26］Upadhyay N, Kamble A, Navare A. Virtual healthcare in the new normal: Indian healthcare consumers adoption of electronic government telemedicine service［J］. Government Information Quarterly, 2023, 40(2): 101800.

［27］Hujran O, Al-Debei M M, Al-Adwan A S, et al. Examining the antecedents and outcomes of Intelligent Government usage: an integrated model［J］. Government Information Quarterly, 2023, 40(1): 101783.

［28］李洁，郭雨晖，韩啸. “互联网+政务服务”何以提升公众采纳行为?——一项整合模型研究［J］. 电子政务，2019（8）：103-116.

［29］马海群，邹纯龙，王今. 中国式现代化视域下的数据开放实践——从政务信息到公共数据［J］. 情报科学，2023，41（8）：2-8.

［30］牛春华，吴艳艳，沙勇忠. 数字治理视角下接触追踪技术的公众使用意向与行为研究［J］. 图书情报工作，2022，66（18）：53-71.

[31] Venkatesh V, Thong J Y L, Xu X. Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology [J]. MIS Quarterly, 2012, 36(1): 157–178.

[32] Garcia-Rio E, Palos-Sanchez P R, Baena-Luna P, et al. Different approaches to analyzing e-government adoption during the Covid-19 pandemic [J]. Government Information Quarterly, 2023, 40(4): 101866.

[33] Dwivedi Y K, Rana N P, Janssen M, et al. An empirical validation of a Unified Model of Electronic Government Adoption [J]. Government Information Quarterly, 2017, 34(2): 211–230.

[34] Igbaria M, Iivari J. The effects of self-efficacy on computer usage [J]. Omega, 1995, 23(6): 587–605.

[35] 邓君，魏瑶，李蛟. 在线知识社区用户非持续使用意愿研究——以知乎为例 [J]. 情报科学，2021，39（5）：138–145, 155.

Analysis of the Impact Path of Intelligent Government Usage Based on the Improved UMEGA Model

Zhu Hongcan　Cui Hongjuan

(School of Public Administration of Xiangtan University, Xiangtan 411105, China)

Abstract: [**Purpose/Significance**] Explore the impact pathways of intelligent government usage to provide references for enhancing the ability of intelligent government applications to improve public services with emerging technologies. [**Method/Process**] Based on the UMEGA model, incorporating unique variables used in intelligent government, construct an improved research model for intelligent government usage, validate the model's effectiveness through questionnaire surveys and structural equation modeling, and extract the priority order of influencing variables. [**Result/Conclusion**] The study found that performance expectancy, application anxiety, unified access points, and effort expectancy significantly affect public attitudes. Attitudes and facilitating conditions significantly influence public behavioral intentions, and facilitating conditions have a positive significant impact on effort expectancy. The influence of social influence and perceived risk on attitudes was not confirmed. The improved UMEGA model addresses the neglect of the multidimensional characteristics of intelligent government in existing research and provides a new theoretical reference for understanding the use of intelligent government and enhancing service capabilities.

Keywords: Intelligent government usage; Impact path; Public attitude and behavior; UMEGA model

（本文责编：王秀玲）